

УДК 663.48

Вірченко А. - ст.гр. М 4-2

*Національний університет харчових технологій, Київ*

## **ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК ПЕРЕОСНАЩЕННЯ СТАНЦІЇ ОЧИСТКИ ВОДИ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ**

Науковий керівник: к.т.н. Змієвський Ю.Г.

Цукрова промисловість одна з найважливіших і найбільш складних галузей народного господарства. Завдяки впровадженню нових технологій інтенсифікуються технологічні процеси, зменшуються витрати палива та електроенергії, збільшується вихід цукру з буряків, зменшуються трудові затрати та покращується якість продукції.

В даний час велика увага приділяється питанням охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів, а саме очищенню стічних вод та їх поверненню у технологічний цикл, адже цукрова промисловість споживає найбільшу кількість води серед галузей харчової промисловості. В умовах цукрового виробництва стічні води піддаються попередньому механічному очищенню. Для цього використовуються відстійники різних конструкцій.

Метою даної роботи було удосконалення конструкції вертикального відстійника. Для досягнення поставлених завдань було проаналізовано науково-технічні публікації, складено математичну модель для імітації роботи зазначеного обладнання.

На основі отриманих результатів було розроблено гідроциклон, розташований по центру відстійника і призначений для прискореного відокремлення завислих домішок, а також вузол піноскиду, що служить для видалення піни та легких домішок.

По конструкції відстійник являє собою відкритий резервуар, який складається із циліндричної верхньої і конічної нижньої поверхонь. В верхній частині відстійник перекритий майданчиком піноскиду, на якій розташований вловлювач домішок і привід пристрою для відділення піни. В середині резервуара є гідроциклон, до якого тангенційно підведений трубопровід транспортерно-мийної води від вловлювача легких домішок.

Процес освітлення води в гідроциклоні здійснюється під дією сили, яка дорівнює різниці відцентрової сили для твердої і рідкої фаз, яка виникає внаслідок інтенсивного обертання маси води в результаті тангенційного впуску її в циклон. Транспортерно-мийна вода після уловлювача легких домішок поступає у верхню частину гідроциклону тангенційно, і обертаючись, рухається в ньому до зливного патрубку, розташованого коаксиально корпусу циклону в його центрі. Осад відкидається до стінки циклону і по ній опускається в сток через сифон і насадку. Освітлена вода із зливного патрубку попадає в циркуляційну трубу, де потік заспокоюється і утворена піна крізь вирізи потрапляє в простір, обмежений циркуляційною трубою і кільцем відбиття піни.

Піна і плаваючі домішки на поверхні дзеркала води в жолобі утримуються від потрапляння в патрубок відводу освітленої води периферійним кільцевим пінозатримуючим щитом ( кільцем).

При обертанні центрального вала з пінозгрібним притсром піна і плаваючі домішки згрібаються з поверхні води до пристрою для відводу піни, борта якого знаходяться над рівнем води. Видалення піни і плаваючих домішок із пристрою відбувається безперервно.

Удосконалена конструкція відстійника забезпечує підвищення ефекту очистки транспортерно-мийної води, що дозволяє використовувати її для транспортування буряків на виробництво та зменшує загальні витрати води на підприємстві.